

120 E 414
(120 E 44)

特 許 庁

特 許 出 願 公 告

特 許 公 報

昭35-7175

公告 昭 35.6.15 出願 昭 33.8.12 特願 昭 88-6612

出願人 発明者 石 川 源 光 東京都世田谷区代田2の870の2

(全6頁)

玩 具 操 縦 装 置

図 面 の 略 解

図面は本発明の一実施例を示すものにして、第1図は送信機の電気的配線図、第2図は受信機の電気的配線図。第3図は切換スイッチの駆動装置を示す上面図、第4図は切換装置の駆動機構を示す側面図、第5図及び第6図は切換スイッチの構造を示す側面図、第7図は本発明を実施した電動自走車の走行方向を制御する電動機構を示す断面図、第8図は同じく電動自走車の側断面図、第9図は本発明の装置の動作を示す表示灯の上面図である。

発明の詳細なる説明

本発明は、電動具の動作を遠隔操縦する玩具操縦装置に於て、制御信号の来信によつて回転を開始する如くした電動機と、該電動機によつて駆動される動作切換装置とを有し、且、該制御信号が到来しない時に閉路される電気回路によつて動作する他の電動機構を設け、該電動機構の動作は該動作切換装置の切換中は停止し、該動作切換が停止した時に開始される事を特徴とした玩具操縦装置である。

本発明の目的とする所は、二種以上の動作をなす操縦玩具に於て、任意の動作を選択して制御する事の出来る玩具操縦装置を得るにある。従来の玩具無線操縦装置(ラジオン)に於ては、数種の動作をなす玩具の任意の動作を選択して操作する事は不可能であつた。

即ち従来公知の無線操縦玩具自走車等に於ては、例えば前進、右進、左進、停止等の諸動作を順を追つて制御する事は可能であつたけれども、この動作順序を追わずに任意の一動作を選択して操縦する事は不可能であつた。

本発明に於ては例えば前進、右進、左進、停止、後進等の二種以上の動作の何れか一つを選択して動作する如く制御する事が出来るものであるから、動作の変化が多種に亘り、且その構造は後述する如く簡単であるから頗る実用価値大なる操縦装置である。

以下図面に於て本発明の原理を説明する。

第1図に於て、送信機10は操縦すべき玩具を遠方より操作する無線送信機であり、テスタコイル11の電源電池12は振動接点13及びスイッチ15を介して接続される。

押しボタン14を第1図の左向矢印方向に押せばスイッチ15が閉じてテスタコイル11は電池12に接続され、テスタコイル11の磁力によつて振動接点13が振動的に開閉してテスタコイル11の両端に高電圧を生じ、スパークギャップ16に放電を生ずる。この際に発生する電磁波信号はアンテナ17によつて送信される。

第2図に於て、被制御体20は例えば電動自走車であるとし、アンテナ21に受信した電磁波信号は被波器によつて整流され、リレー24の励磁コイルに整流電流を流す。

チョークコイル23は高周波電流を阻止する。

リレー24の接点30は電池26を電動機27に接続する。スイッチ28は電池26の回路を開閉するスイッチである。

リレー24の接点31は接点32,33,34,35,36,37,38,39,40,41,42,43,44,45,46及び47を介して電動機48及び制御コイル49及び50に接続される。

又接点31は電池26を表示電球118に接続する。即ちリレー24の励磁コイルに電流が流れている時には可動片25はリレー24の励磁コイルの磁界によつて吸引されて接点30に接触して電池26を接点30に接続し、又リレー24の励磁コイルに電流が流れていない時はバネ29の力によつて可動片25が第2図の上方に移行して電池26を接点31に接続せしめる。

第3図に於て電動機27のアーメチュア軸51は減速装置52を介して減速軸53を回転せしめる。

カムギヤ54は第4図に示す如くその一部に歯55を有して居り、駆動片56の一部に設けた歯57とかみ合っている。駆動片58はその中心部分に設けた穴によつて軸62と遊び嵌め合になつている。

軸62は軸受59,60,61によつて装置の固定部分に対し回転自在に支持されている。

送りカム63は駆動片56に固着されて居り、送りカム63は軸62に対し回転自在に遊び嵌め合となつている。

送りカム63とかみ合つたカム64はバネ65によつて常時送りカム63に圧着されているものとし、カム64は軸62とスプラインズによつて軸62の軸方向には移動可能であるが軸62の回転方向には移動し得ない如く構成されているものとする。

よつて減速軸53が回転し、カムギヤ54の歯55が歯57とかみ合えば第4図に於て駆動片56は左手向矢印方向に回転し、駆動片56に固着された送りカム63はカム64を回転せしめる。

而して、減速軸53が第4図に於て右手向矢印方向に回転を続けければ歯55と歯57のかみ合ははずれ、駆動片56の一部に設けたバネ64によつて駆動片56は第4図の如きストップ58の位置に復帰するものとする。

即ちカムギヤ54が第4図の右手向矢印の如く回転を続けければ駆動片56は送りカム63を介してカム64を成る一定角度、例えば60度ずつ階段的に駆動するものとなる。

カム66及び67は軸62に軸着して居り、第5図及び第6図に示す如く、板バネ80,81,82,83を押し寄せる如くになっている。

板バネ80,81,82,83の末端部分には尖々絶縁台68,69,70,71が固着してある。

絶縁台69には接点32及び33が設けてあり、絶縁台69

(2)

特 公 昭35-7176

には接点34及び35が設けてあり、絶縁台70には接点36及び37が設けてあり、絶縁台71には接点38及び39が設けてある。

絶縁台72,73,74,75は夫々ホルダ76,77,78,79によつて緩やかに保持されている。

ホルダ76に支持された絶縁台72には接点40及び41が設けてあり、絶縁台73には接点42及び43が設けてあり、絶縁台74には接点44及び45が設けてあり、絶縁台75には接点46及び47が設けてある。

第8図は本発明の装置を実施した電動自転車であり、被制御体20の車輪106を駆動する電動機48はそのアーマチュア軸に傾性軸110を有して居り、電動機48のアーマチュア軸は歯車111を介し減速装置112を介して車輪106を駆動している。

電池収納箱113は電池26を被制御体20に保持する。動作切換装置119は第3図の如き装置であり、軸62に軸着した傘歯車114は傘歯車115と噛み合つて居り、傘歯車115に軸着した軸116は表示灯117を回転せしめる。

表示灯117は被制御体20の屋根の上に設けられて居り、軸62の回転角度を表示するものである。

第7図は被制御体20の車輪104及び105を駆動して被制御体20の進行方向を変化せしめる為の電動駆動装置である。

第7図に於て、支持棒90は第8図の被制御体20の一部に固着して居り、支持棒90の一部に設けた2ヶの穴を貫通する如く制御棒96を設ける。

制御棒96はその中央部分にアーマチュア94を固着して居り、アーマチュア94は円環状の高導磁性体、例えば鉄によつて形成された可動素子であるとする。

被制御体20の固定点に設けた鉄心86及び87は夫々制御コイル49及び50を有して居り、制御コイル49が励磁された場合、鉄心86の磁界はアーマチュア94を第7図の向つて左手側に引き寄せ、又制御コイル50が励磁された場合には鉄心87の磁界はアーマチュア94を第7図の向つて右手側に引き寄せ、又制御コイル49及び50に電流が流れていない場合にはバネ97及び98によつてアーマチュア94は鉄心86と鉄心87の中間部分に維持される。

操舵腕99及び100は軸心108及び109を夫々軸として第7図の矢印方向に移動し得るものとする。

操舵腕99及び100は連絡棒101によつて互いに連結している。

車輪104及び105の夫々の車軸102及び103は操舵腕99及び100の一部に回転自在に支持されている。さて制御コイル49に電流が流れば鉄心86はアーマチュア94を引き寄せ、制御棒96は第7図に於て向つて左手側に移動し、その移動によつて操舵腕99を押して車輪104を駆動せしめ、又この操舵腕99の移動を連絡棒101を介して操舵腕100に伝えて車輪105を駆動せしめる。

或は又制御コイル50に電流が流れた場合は鉄心87はアーマチュア94を引き寄せ、制御棒96は第7図の向つて右手側に移動し、操舵腕100を押して車輪105を駆動せしめ、その操舵腕100の移動を連絡棒101を介して操舵腕99に

伝えて車輪104を駆動せしめる。

よつて制御コイル49に電流が流れた場合には、車輪104及び105は例えば被制御体20を左側に駆動せしめ、制御コイル50に電流が流れた場合には車輪104及び105は、例えば被制御体20を右側に駆動せしめる。

さて、本発明の装置の動作状況を説明するに、今第1図に於て押しボタン14を押せばアンテナ17より電磁波信号を発し、その電磁波信号はアンテナ21によつて受信されてリレー24の励磁コイルに電流を通じ、可動片25は接点30に接触せしめ、電池26は電動機27に接続される。

この場合電動機48 制御コイル49及び50と電池26の接続は遮断される。

よつて電動機27は回転を始め第3図に於てアーマチュア軸51及び減速軸53が回転し、減速軸53のこの回転は送りカム63を介してカム64を例えば60度ずつ階段的に駆動する。

よつて軸62に傘歯車114を軸着し、傘歯車114にかみ合つた軸116によつて表示灯117を回転せしめれば表示灯117は第9図に示す如く、表示120,121,122,123,124,125の方向へ階段的に回転する。而して今、押しボタン14を離せばスイッチ15は接触を開き、アンテナ17よりの電磁波信号は送信を停止する。

従つてリレー24の励磁コイルの電流は停止するから可動片25はバネ29の力によつて接点31に接触する。

而してこの場合に於て、カム66が第5図の如く板バネ80を押して接点32,33を夫々接点40及び41に接触せしめていれば電動機48は電池26に電氣的に接続される。

この場合電動機48が目車を前進せしめるものとすれば、被制御体20は第8図の向つて右手側に進行する。

或いは又その場合に於て、カム66が板バネ81を押していれば接点34及び35が接点42及び43と接触して居り、電動機48は電池26に反対方向に接続されるから被制御体20は第8図の向つて左手側に後進する。

又カム67が板バネ82を押していれば接点36,37が接点44,45に接触して制御コイル50が励磁され、被制御体20は例えば右進して居り、又カム67が板バネ83を押して接点38及び39が接点46及び47に接触していれば制御コイル49が励磁されて被制御体20は左進する。

而して、可動片25及び接点31が接触すれば表示灯117の表示電球118が点灯するものであり、第9図に於て表示120を被制御体20の前方とし、表示123を被制御体20の後方とすれば電動機48が動作していれば表示灯120は被制御体20の進行方向へ光線を投射する如くなす事が出来る。

即ち第1図に於て、押しボタン14が押されスイッチ15が閉じている場合はアンテナ17よりの電磁波信号でリレー24に電流が流れて電動機27が電池26に接続されて、表示灯117が例えば第9図に於て時計方向に階段的に見進的に回転している。

而してこの場合に於て、押しボタン14を離してスイッチ15の接触を離せば、アンテナ17の電磁波信号が止まつて可動片25がバネ29によつて第2図の上方に引かれ、可

(3)

特 公 昭35-7175

動片25と接点30の接触が離れるから電動機27の回転は停止し、軸62の階段的な回転も停止するから表示灯117は回転を停止する。

而してこの場合に於て、表示灯117が例えば第9図の如く、表示120の方向に向いていたとすればこの場合に於て表示電球118は電池26に接続されるから表示灯117は被制御体20の前方に向つた位置に於て停止し、且その電球が点灯され、又被制御体20は前進をする。

又表示灯117が表示121の位置に至つた時に押しボタン14を離せば同様に被制御体20は右転進し乍ら前進する。

又表示灯117が表示122の方向に向つた時に押しボタン14を離せば被制御体20は後進をし乍ら右に転進する。

同様に於て表示123, 124, 125に夫々向つた時に押しボタン14を離せば被制御体20は夫々後進或いは後左進或は後左進する事が出来るものである。以上の実施例にあつては、表示灯117が表示120の位置に向つて居る時に電磁波信号の来信が止んでリレー24の励磁コイルに電流が流れなくなれば電池26は電動機48に接続されて被制御体20を前方に進せしめる。

ここに於て、押しボタン14を押してアンテナ17より電磁波信号を送信し、この電磁波信号をアンテナ21によつて受信してリレー24の励磁コイルに電流が流れれば、接点31と電池26の接触は断たれるので電動機48は回転を停止しようとする。

この場合に於て、電動機48の軸に第8図に示す如く、慣性輪110が設けられて居るので慣性輪110の慣性によつて電動機48のアーマチュア軸は回転を続け、従つて被制御体20は尚暫くの間の前進を続ける。さて、電磁波信号が到来しているので電池26は接点30と接続し、電動機27を連続的に回転せしめて居り、この電動機27の回転によつて軸62が階段的に回転し、この軸62の階段的な回転によつて表示灯117が第9図に於て表示120の位置から表示121, 122, 123の位置に階段的に回転する。

而して若し、今表示灯117が表示125の位置に至つた時に押しボタン14を離してスイッチ15を開けばアンテナ17よりの電磁波信号の送信は止んでアンテナ21への電磁波信号の到来は終る。

従つてリレー24の励磁コイルの電流は停止して電池26は接点31を介して電動機48及び制御コイル49に接続される。

よつてこの場合には被制御体20は向つて左手側に転進し、且前進し、左進を続ける事が出来るものである。

即ち以上の実施例に於ては、アンテナ21に電磁波信号が到来している最中は電動機48及び制御コイル49及び50の電流は断たれて居り、電動機48は慣性輪110によつてそのアーマチュア軸が回転を続けているのみである。

従つてアンテナ21への電磁波信号の到来が或る一定の時間、例えば数10秒以上続けば被制御体20はその一切の動作を停止する。

而して、アンテナ21への電磁波信号の到来が停止すれば電動機48と制御コイル49或は50に電流が通電され、被制御体20が前進、左進、右進或は後進の何れかをなすものである。

即ち以上の実施例にあつては、アンテナ21へ電磁波信号が到来している時は原則的に被制御体20は運動を開始せず、慣性輪110の慣性によつて被制御体20は電磁波信号が到来する直前に於てなした行動を維持するものであり、アンテナ21への電磁波信号の到来が止まればその時に於て表示灯117が表示120-125の何れに指向しているかによつて被制御体20が新たな行動を起すものである。

即ち本発明の装置にあつては、予め選んだ数種の行動のうち任意の行動を選択して行わしめる事が出来るものであり、被制御体20の行動は従来の公知の装置の如く、必ずしも前進、右進、左進、停止等の予め定まつた組合せを順次行う必要はなく、その何れかの中から任意の行動を選択して行動せしめる事が出来るものである。

以上の如く本発明は電磁波信号の来信によつて回転を開始する電動機、例えば電動機27と該電動機によつて駆動される動作切替装置、例えば第3図の如き装置とを有し、且電磁波信号が消滅した時に閉路される電気回路、例えば接点31によつて玩具の動作を制御する電動機構、例えば電動機48、制御コイル49, 50を電源、例えば電池26に接続する事を特徴とする玩具操縦装置であるから、二種以上の動作をなす操縦玩具に於て、任意の動作を選択して制御する事の出来る玩具操縦装置を得る事が出来るものである。

尚、本発明の実施に際しては被制御体20として必ずしも電動自動車を使用する必要はなく、電動動物、電動船舶等の電動玩具の何れに対しても同様に実施し得るものである。

以上の説明は本発明の実施例を示したものに過ぎないのであり、本発明の実施に際してはその趣旨に反せざる限り如何なる形態をも取り得るものである。

特 許 請 求 の 範 疇

電動玩具の動作を遠隔操縦する玩具操縦装置に於て、制御信号の来信によつて回転を開始する如くなした電動機と、該電動機によつて駆動される動作切替装置とを有し、且該制御信号が到来しない時に閉路される電気回路によつて動作する他の電動機構を設け、該電動機構の動作は該動作切替装置の切替中は停止し、該動作切替が停止した時に開始される事を特徴とした玩具操縦装置。

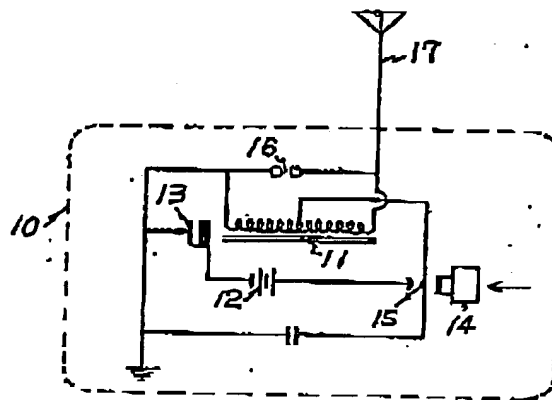
附 記

- 1 特許請求の範囲記載の装置に於て、該動作切替装置と運動する表示灯とを有する事を特徴とした玩具操縦装置。
- 2 特許請求の範囲記載の装置に於て、該電気回路によつて動作する他の電動機構は該電動玩具の動作を駆動する電動機であり、該電動機はアーマチュア軸に慣性輪を設けた事を特徴とする玩具操縦装置。

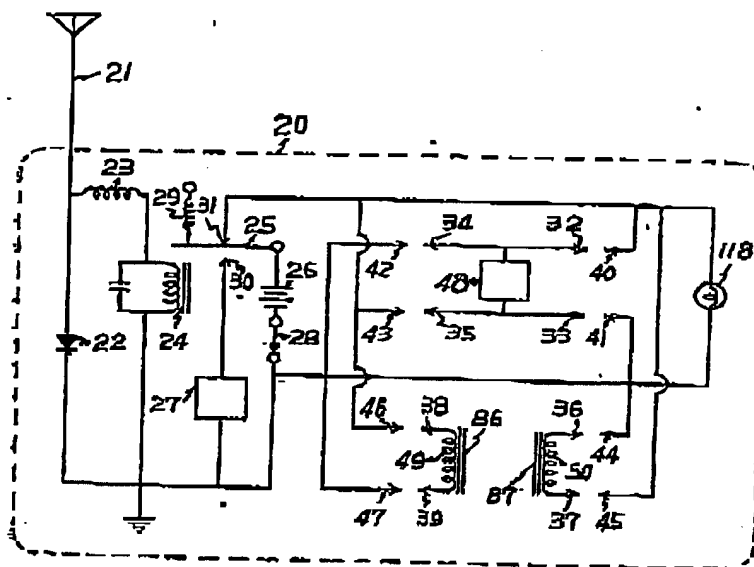
(4)

特公 昭35-7175

.. 第1圖



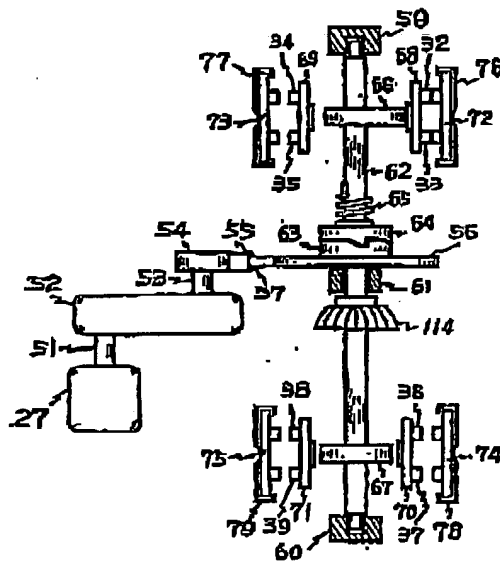
第2回



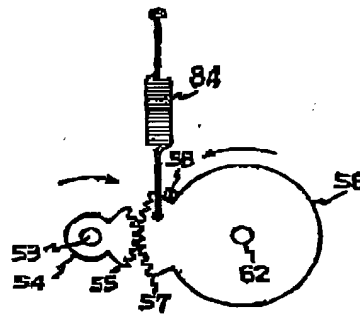
(5)

特公 第35—7175

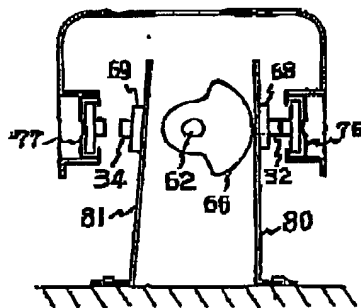
第3圖



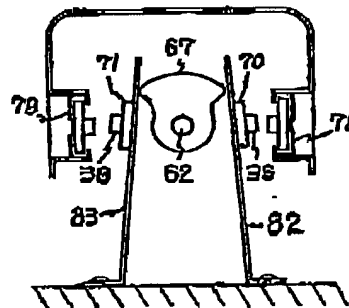
第4圖



第5圖



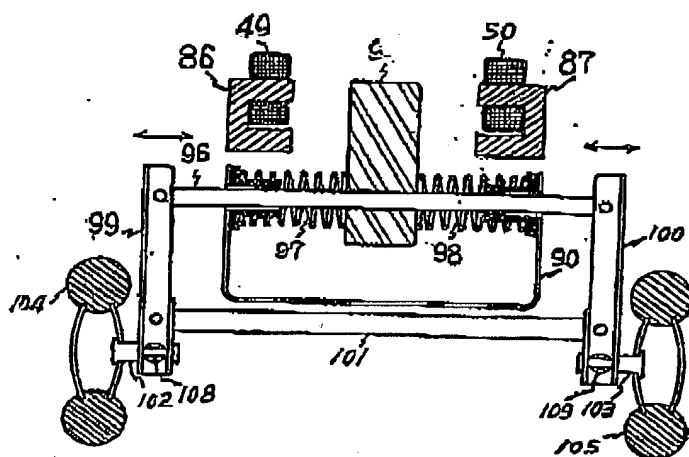
第6圖



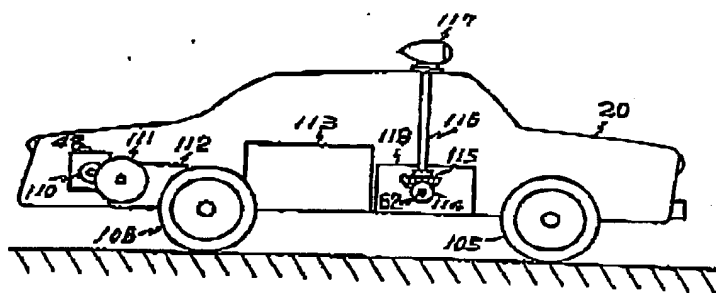
(6)

特 公 昭 35-7175

第 7 图



第 8 图



第 9 图

